

IGA SYAMRATUL FUADAH

**PENETAPAN KADAR FENOL TOTAL DAN UJI AKTIVITAS
ANTIOKSIDAN INFUSA DAGING BUAH JAMBU BOL
(*Syzygium malaccense* (L.) Merr. & L.M.Perry)**



**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GARUT
2023**

LEMBAR PENGESAHAN

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GARUT**

DEKAN



dr. Siva Handani, MARS., M. Farm

**PENETAPAN KADAR FENOL TOTAL DAN UJI AKTIVITAS
ANTIOKSIDAN INFUSA DAGING BUAH JAMBU BOL
(*Syzygium malaccense* (L.) Merr. & L.M.Perry)**

TUGAS AKHIR

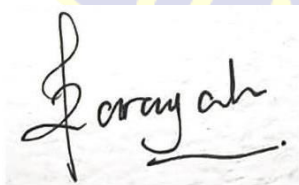
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Farmasi pada Program Studi S1 Farmasi Fakultas
Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas
Garut.

Garut, September 2023

Oleh:

Iga Syamratul Fuadah
24041119024

Disetujui oleh:



Novriyanti Lubis, ST., M.Si
Pembimbing utama



apt. Effan Cahyati Junaedi, M.Farm
Pembimbing serta



Kutipan dan saduran, baik sebagian maupun seluruh ini, harus menyebutkan nama pengarang dan sumber aslinya, yaitu Program Studi S1 Farmasi Dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Garut.

DEKLARASI

Dengan ini menyatakan bahwa buku tugas akhir dengan judul “**PENETAPAN KADAR FENOL TOTAL DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN INFUSA DAGING BUAH JAMBU BOL (*Syzygium malaccense* (L.) Merr. & L.M.Perry)**” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang tidak berlaku dengan masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini, atau klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Garut, September 2023

Yang membuat pernyataan

Tertanda



IGA SYAMRATUL FUADAH

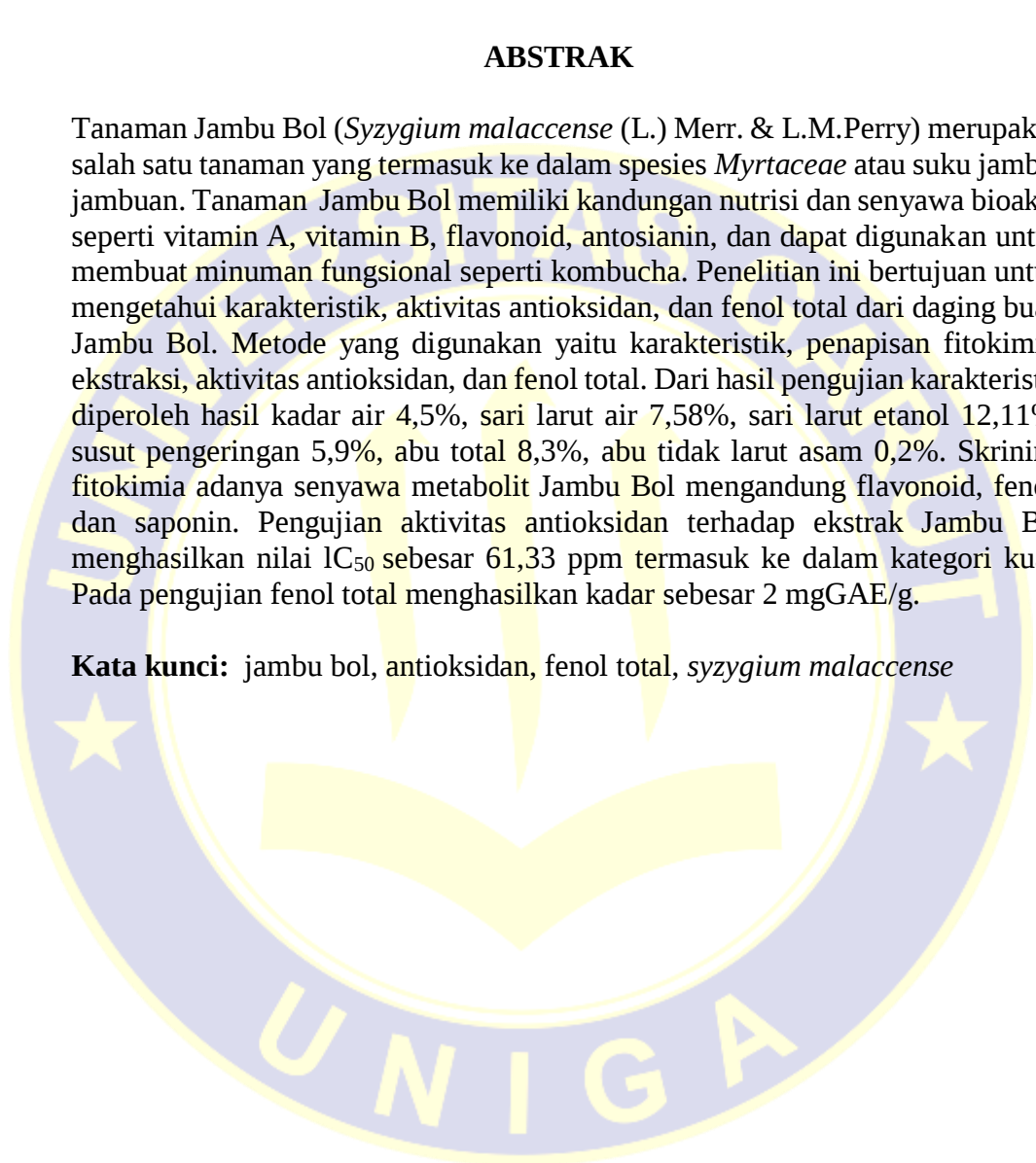
**PENETAPAN KADAR FENOL TOTAL DAN UJI AKTIVITAS
ANTIOKSIDAN INFUSA DAGING BUAH JAMBU BOL
(*Syzygium malaccense* (L.) Merr. & L.M.Perry)**

Iga Syamratul Fuadah
24041119024

ABSTRAK

Tanaman Jambu Bol (*Syzygium malaccense* (L.) Merr. & L.M.Perry) merupakan salah satu tanaman yang termasuk ke dalam spesies *Myrtaceae* atau suku jambu-jambuan. Tanaman Jambu Bol memiliki kandungan nutrisi dan senyawa bioaktif seperti vitamin A, vitamin B, flavonoid, antosianin, dan dapat digunakan untuk membuat minuman fungsional seperti kombucha. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik, aktivitas antioksidan, dan fenol total dari daging buah Jambu Bol. Metode yang digunakan yaitu karakteristik, penapisan fitokimia, ekstraksi, aktivitas antioksidan, dan fenol total. Dari hasil pengujian karakteristik diperoleh hasil kadar air 4,5%, sari larut air 7,58%, sari larut etanol 12,11%, susut pengeringan 5,9%, abu total 8,3%, abu tidak larut asam 0,2%. Skrining fitokimia adanya senyawa metabolit Jambu Bol mengandung flavonoid, fenol, dan saponin. Pengujian aktivitas antioksidan terhadap ekstrak Jambu Bol menghasilkan nilai IC_{50} sebesar 61,33 ppm termasuk ke dalam kategori kuat. Pada pengujian fenol total menghasilkan kadar sebesar 2 mgGAE/g.

Kata kunci: jambu bol, antioksidan, fenol total, *syzygium malaccense*



DETERMINATION OF TOTAL PHENOL CONTENT AND ANTIOXIDANT ACTIVITY TEST OF MALAY APPLE PLANT (*Syzygium malaccense* (L) Merr. & L.M. Perry) INFUSION

Iga Syamratul Fuadah
24041119024

ABSTRACT

Malay apple plant (*Syzygium malaccense* (L.) Merr. & L.M. Perry) is one of the plants included in the Myrtaceae or guava-guava tribe. Malay apple plant contains nutrients and bioactive compounds such as vitamins A and B, flavonoids, and anthocyanins, and can be used to make functional drinks such as kombucha. This study aimed to determine Malay apple flesh's characteristics, antioxidant activity, and total phenol. The methods used are characteristics, phytochemical screening, extraction, antioxidant activity, and total phenol. From the results of characteristic testing, the moisture content was obtained at 4.5%, water-soluble juice 7.58%, ethanol-soluble juice 12.11%, drying shrinkage 5.9%, total ash 8.3%, acid-insoluble ash 0.2%. Screening phytochemicals presence of metabolite compounds Malay apple contains flavonoids, phenols, and saponins. Testing the antioxidant activity of Malay apple extract resulted in an IC_{50} value of 61.33 ppm in the strong category. In total, phenol testing produced levels of 2mgGAE/g.

Keywords: Malay apple, antioxidant, total phenol, *Syzygium malaccense*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan judul **“PENETAPAN KADAR FENOL TOTAL DAN UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN INFUSA DAGING BUAH JAMBU BOL (*Syzygium malaccense* (L) Merr. & L.M.Perry)”** penulisan Tugas Akhir untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada program S1 Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut.

Dalam proses penyelesaian Tugas Akhir ini banyak pihak yang membantu, Oleh karena itu ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada semua pihak yang telah membantu penyusunan Tugas Akhir ini, yaitu:

1. Ibu dr. Siva Hamdani, MARS., M.Farm selaku dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Garut.
2. Ibu Novriyanti Lubis, ST., M.Si., selaku Dosen Pembimbing Utama, yang telah memberikan pengarahan, bimbingan, dan dukungan sehingga terselesaikan Tugas Akhir ini.
3. Ibu apt. Effan Cahyati Junaedi, M.Farm., selaku Dosen Pembimbing Serta, yang telah memberikan pengarahan, bimbingan, dan dukungan sehingga terselesaikan Tugas Akhir ini.
4. Kepada orang tua serta keluarga penulis yang memberikan dukungan lahir dan batin dalam setiap melakukan penulisan Tugas Akhir.

5. Kepada teman-teman seperjuangan yang telah saling membantu dalam suka dan kesulitan.
6. Segenap pihak yang sudah membantu dan memberikan kontribusi dalam penyusunan Tugas Akhir yang saya tidak dapat sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa penelitian ini, di dalamnya terdapat banyak kekurangan dalam penyusunan dan penulisan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu penulis mohon kritik dan saran yang positif atas penelitian ini.

Garut, September 2023

Penyusun



DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR LAMPIRAN	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
BAB	1
I PENDAHULUAN.....	1
II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Tinjauan Botani	5
2.1.1 Taksonomi Tanaman	5
2.1.2 Sinonim.....	6
2.1.3 Nama Daerah	6
2.1.4 Morfologi.....	6
2.1.5 Kandungan Buah Jambu Bol	6
2.2 Simplisia	7
2.3 Senyawa Metabolit Sekunder	7
2.3.1 Alkaloid	7
2.3.2 Flavonoid.....	8

2.3.3 Saponin	8
2.3.4 Tanin.....	8
2.3.5 Steroid.....	9
2.3.6 Fenol.....	9
2.4 Karakteristik	9
2.4.1 Spesifik	9
2.4.2 Non Spesifik	10
2.5 Metode Ekstraksi	12
2.6 Antioksidan.....	13
III METODE PENELITIAN.....	15
IV PENELITIAN	16
4.1 Alat dan Bahan	16
4.1.1 Alat... ..	16
4.1.2 Bahan.....	16
4.2 Prosedur Kerja	17
4.2.1 Penyiapan Bahan	17
4.2.2 Karakteristik Simplisia	17
4.2.3 Penapisan Fitokimia	21
4.2.4 Ekstraksi	23
4.2.5 Penetapan Kadar Fenol Total	23
4.2.6 Uji Aktivitas Antioksidan dengan Metode DPPH....	26
V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	30

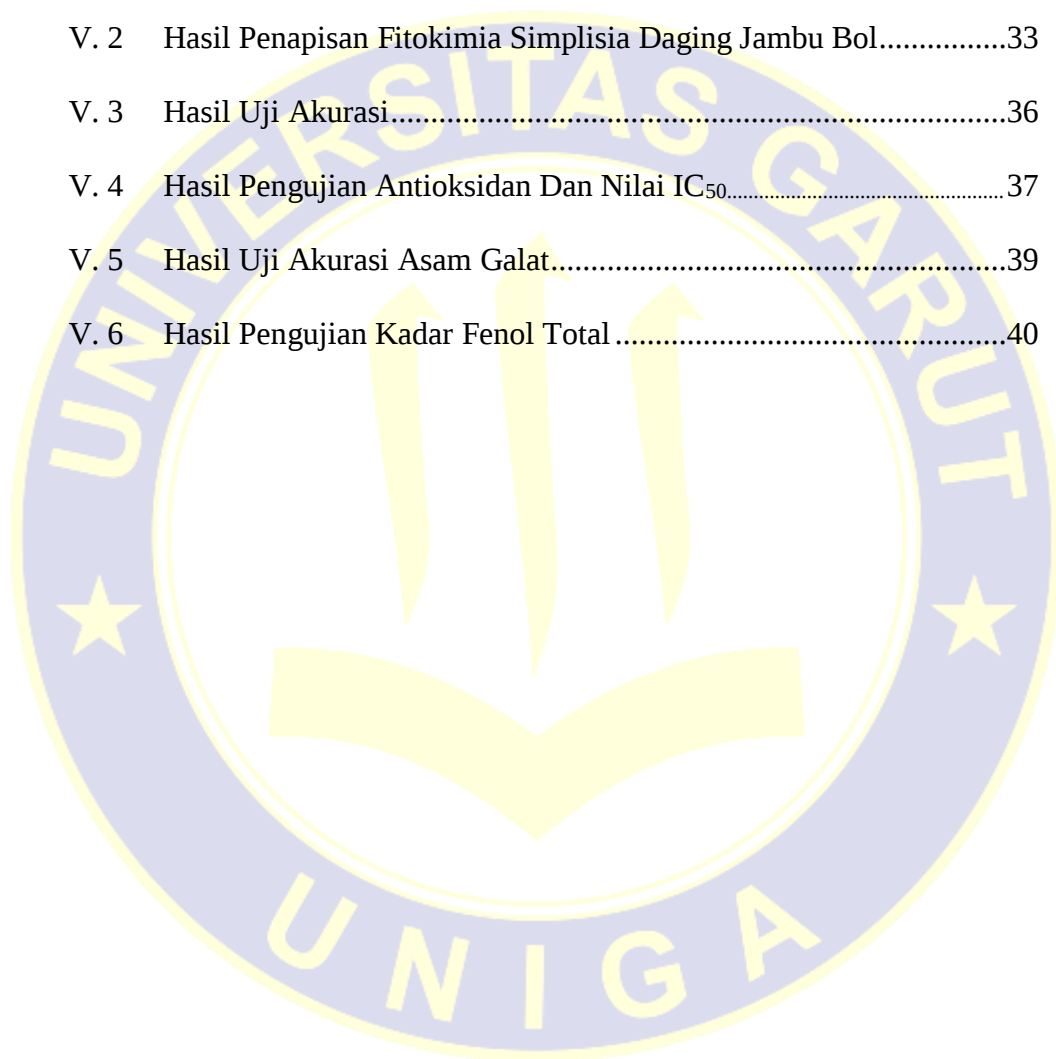
5.1 Verifikasi Metode Analisis Penentuan Antioksidan.....	35
5.1.1 Panjang Gelombang Maksimum	35
5.1.2 Operating Time.....	35
5.1.3 Uji Linearitas Vitamin C	35
5.1.4 Uji Presisi	35
5.1.5 Uji Akurasi.....	36
5.1.6 Hasil Antioksidan Vitamin C.....	36
5.2 Hasil Antioksidan	37
5.3 Verifikasi Metode Analisis Fenol Total	38
5.3.1 Panjang Gelombang Maksimum	38
5.3.2 Operating time	39
5.3.3 Uji Linearitas Asam Galat.....	39
5.3.4 Uji Presisi Asam Galat	39
5.3.5 Uji Akurasi Asam Galat	39
5.4 Hasil Pengujian Fenol Total Ekstrak Jambu Bol.....	40
VI SIMPULAN DAN SARAN.....	42
6.1 Simpulan.....	42
6.2 Saran	42
DAFTAR PUSTAKA.....	43
LAMPIRAN	49

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN	Halaman
1 HASIL DETERMINASI.....	49
2 HASIL RENDEMEN EKSTRAK KENTAL	50
3 HASIL SKRINING FITOKIMIA.....	51
4 PENENTUAN PANJANG GELOMBANG DPPH.....	52
5 KURVA KALIBRASI VITAMIN C	53
6 UJI PRESISI VITAMIN C	54
7 AKURASI VITAMIN C	55
8 <i>OPERATING TIME</i> VITAMIN C.....	57
9 PANJANG GELOMBANG MAKSIMUM ASAM GALAT	59
10 KURVA KALIBRASI ASAM GALAT	60
11 UJI PRESISI ASAM GALAT	61
12 UJI AKURASI ASAM GALAT	62
13 <i>OPERATING TIME</i> ASAM GALAT	63

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
II. 1 Penetapan Parameter Standar Simplisia	12
V. 1 Hasil Pemeriksaan Karakteristik Daging Jambu Bol.....	32
V. 2 Hasil Penapisan Fitokimia Simplisia Daging Jambu Bol.....	33
V. 3 Hasil Uji Akurasi.....	36
V. 4 Hasil Pengujian Antioksidan Dan Nilai IC ₅₀	37
V. 5 Hasil Uji Akurasi Asam Galat.....	39
V. 6 Hasil Pengujian Kadar Fenol Total	40



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
II. 1 Tanaman jambu bol	5
VII. 1 Panjang gelombang maksimum DPPH	52
VII. 2 Hasil uji linearitas.....	53
VII. 3 Hasil uji presisi Vitamin C	54
VII. 4 Panjang gelombang maksimum Asam Galat.....	59
VII. 5 Hasil pengujian linearitas Asam Galat	60
VII. 6 Hasil uji presisi Asam Galat	61

